

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-000917

(43)Date of publication of application : 09.01.1996

(51)Int.Cl.

B01D 25/12

B01D 25/12

(21)Application number : 06-135592

(71)Applicant : KURITA MACH MFG CO LTD

(22)Date of filing : 17.06.1994

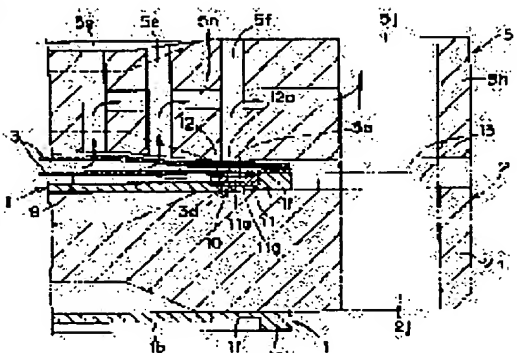
(72)Inventor : HAMAZAKI HARUO

(54) PRESS UNIT OF FILTER PRESS AND PRESS FILTER PLATE USING THE SAME

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a press unit of a filter press not damaging filtrate discharge properties even when pressing force becomes high and a press filter plate using the same.

CONSTITUTION: A filtrate discharge guide member 10 having an opening 12a capable of communicating with the filtrate discharge opening 5f of an ordinary filter plate 5 without forming the filtrate discharge hole piercing through a press film 1, a passage 11a allowing the opening 12a to communicate with the filter bed 1b of the press film 1 and a bottom part 11g partitioning the passage 11a from the surface of the press film 1 is supported by filter cloth 3. The fitting recessed part 1f of the filtrate discharge guide member 10 for holding the filtrate discharge guide member 10 to a predetermined position with respect to the press film 1 is provided to the press film 1 or the adjacent filter plate 5.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.09.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2742384

[Date of registration] 30.01.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right] 30.01.2003

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許出願公告番号

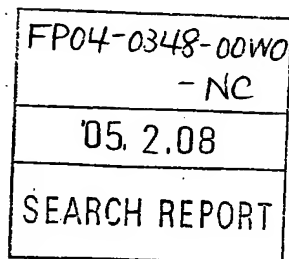
特公平8-917

(24) (44) 公告日 平成 8 年 (1996) 1 月 10 日

(51) IntCl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 1 1 D	1/72			
	1/42			
	1/74			
	7/26			
	7/32			

請求項の数 2 (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平2-168897
 (22) 出願日 平成 2 年 (1990) 6 月 27 日
 (65) 公開番号 特開平4-57897
 (43) 公開日 平成 4 年 (1992) 2 月 25 日



(71) 出願人 999999999
 花王株式会社
 東京都中央区日本橋茅場町 1 丁目 14 番 10 号
 (72) 発明者 北澤 宏造
 和歌山県和歌山市新在家 113-14
 (72) 発明者 榎原 栄二
 和歌山県和歌山市西浜 902-3
 (74) 代理人 弁理士 有賀 三幸 (外 2 名)

審査官 福井 悟

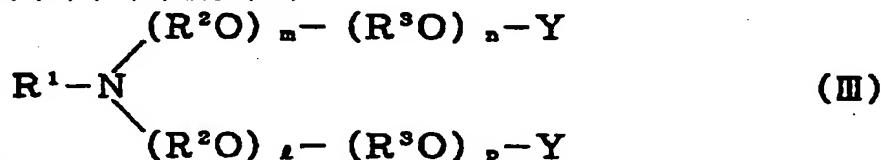
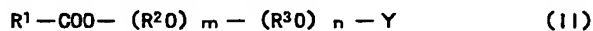
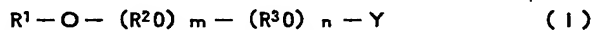
(56) 参考文献 特開 平 1-149981 (J P, A)
 特開 昭 59-134891 (J P, A)
 特開 昭 63-69897 (J P, A)
 特開 平 3-28387 (J P, A)
 米国特許 3886099 (U S, A)

(54) 【発明の名称】 洗浄剤組成物

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 次の成分 (A)、(B) 及び (D)

(A) 次の一般式 (I)、(II) 及び (III)



【式中、R¹は炭素数 1~22 の炭化水素残基を示し、R²及び R³はそれぞれ炭素数 2~4 のアルキレン基を示し、Y は水素原子又は炭素数 1~4 のアルキル基若しくはアシル基を示し、m は 1~15 の整数を、n、l 及び p はそれぞれ 0~15 の整数を示す】

で表わされる化合物からなる群より選ばれるアルキレンオキシド化合物

50 重量%以上

(B) 窒素原子数が 1~5 で分子量が 50~300 の範囲である (A) 成分の (III) 式の化合物以外のアミン系化合物

0.05~5 重量%

(D) 水

5~45 重量%

を含有する精密部品又はこれに使用する治工具類用洗浄剤組成物。

【請求項2】更に、次の成分（C）

（C） 界面活性剤 0.01～30重量%
を含有する請求項1記載の洗浄剤組成物。

【発明の詳細な説明】

〔産業上の利用分野〕

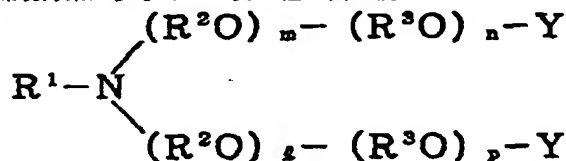
本発明は洗浄剤組成物、更に詳しくは精密部品又はその組立加工工程に使用される治工具類の固体表面に存在する、油脂、機械油、切削油、グリース、液晶、ロジン系フラックス等の汚れの除去性に優れ、かつすすぎ性に優れた洗浄剤組成物に関する。

〔従来の技術及び発明が解決しようとする課題〕

従来、精密部品、治工具類等の固体表面に存在する油脂等の有機物を主体とする汚れの除去には、ケロシン、ベンゼン、キシレン等の炭化水素系溶剤；トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン等の塩素系溶剤；トリクロロトリフルオロエタン等のフロン系溶剤；オルソケイ酸ソーダや苛性ソーダに界面活性剤やビルダーを配合した水系の洗浄剤等が使用されている。特に電子、電気、機械等の部品にはその高洗浄性、難燃性という特性を生かしてフロン系溶剤又は塩素系溶剤が使用されている。

しかしながら、塩素系及びフロン系の溶剤を用いる洗浄剤は、安全性、毒性、環境汚染性等に大きな問題を有している。また、炭化水素系溶剤、特にベンゼン、キシレン等は毒性が高く、労働安全衛生法上の有害物に指定されている化合物であって、これを取り扱う作業の危険性及び煩雑さを考慮すると、洗浄剤として用いることは好ましくない。一方、水系洗浄剤は、溶剤系洗浄剤に比較して危険性と毒性が低い点では好ましいが、洗浄力において数段劣っている。

そこで、近年、環境汚染が少なくかつ安全性の高い洗



【式中、R¹は炭素数1～22の炭化水素残基を示し、R²及びR³はそれぞれ炭素数2～4のアルキレン基を示し、Yは水素原子又は炭素数1～4のアルキル基若しくはアシル基を示し、mは1～15の整数を、n、l及びpはそれぞれ0～15の整数を示す】

で表わされる化合物からなる群より選ばれるアルキレンオキシド化合物

50重量%以上

（B） 窒素原子数が1～5で分子量が50～300の範囲である（A）成分の（III）式の化合物以外のアミン系化合物 0.05～5重量%

（D） 水 5～45重量%

を含有する精密部品又はこれに使用する治工具類用洗浄剤組成物を提供するものである。

本発明の洗浄剤組成物における（A）成分のアルキレ

ン剤として、米国特許第4,511,488号明細書、同第4,640,719号明細書、同第4,740,247号明細書等に見られるようなりモネン、ピネン、ジベンテン等のテルペン類が提案されている。これらリモネンに代表されるテルペン類は、安全性と洗浄性を両立させ得る化合物であるが、引火点が低く、使用時の設備が大がかりとなる。又、天然物由来のために安定品質の物が得難く、供給量に限界があり、工業用洗浄剤として実際的ではない。

一方、洗浄後、洗浄剤が残留するとプラスチック部品等に悪影響を与えることがあるため、洗浄後のすすぎ性も問題となっている。

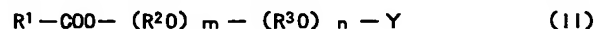
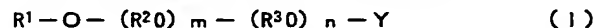
本発明の目的は、上述のような従来洗浄剤のもつ欠点を改良した、洗浄性、安全性に優れ、かつ環境汚染がなく、すすぎ性に優れている、精密部品又はその組立加工工程に用いられる治工具類の固体表面に存在する油脂、機械油、切削油、グリース、液晶、ロジン系フラックス等の汚れ成分を除去するための洗浄剤組成物を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

斯かる実情において本発明者らは上記課題を解決すべく鋭意研究を行った結果、特定のアルキレンオキシド化合物にアミン系化合物と特定量の水を配合すれば前記の条件を具備した洗浄剤組成物が得られることを見出し、本発明を完成した。

すなわち、本発明は、次の成分（A）、（B）及び（D）

（A） 次の一般式（I）、（II）及び（III）



ンオキシド化合物は前記一般式（I）、（II）又は（III）で表わされる。

一般式（I）、（II）及び（III）中、R¹炭素数1～22の炭素水素残基であることが必要であるが、特に炭素数4～14の炭素水素残基であることが好ましい。R¹が炭化水素残基でなかった場合、フラックスや鉱油類等の有機系汚れとの親和性が低下し、また、R¹の炭化水素残基の炭素数が22を超えると洗浄液中に固形分が析出しやすくなり、洗浄液自体の粘度も上昇するため、作業性及び洗浄性が低下する。

また、mは1～15、n、l及びpはそれぞれ0～15の整数であることが必要である。m+nは1～15の範囲であることが好ましく、特にm+n及びl+pがそれぞれ1～10の範囲のものが優れた効果を示す。

斯かる（A）成分のアルキレンオキシド化合物の具

体例としては、メチルアルコール、エチルアルコール、プロピルアルコール、ブチルアルコール、イソブチルアルコール、ヘキシルアルコール、オクチルアルコール、ラウリルアルコール、オレイルアルコール、炭素数18のゲルベアルコール等の直鎖又は分岐鎖のアルキル基を有するアルコール類；フェノール、クレゾール、ノニルフェノール、スチレン化フェノール等のフェノール類；シクロヘキサノール等の脂環族のアルコール類；酢酸、プロピオン酸、ヘキサン酸、イソオクチル酸、ラウリン酸、オレイン酸、ステアリン酸、炭素数22のゲルベ酸等の直鎖又は分岐鎖のアルキル基を有する脂肪酸；メタアクリル酸、安息香酸等の有機カルボン酸；エチルアミン、ジエチルアミン、ヘキシルアミン、ジブチルアミン、オクチルアミン、ラウリルアミン、オレイルアミン、ベンジルアミン、シクロヘキシルアミン等の直鎖、分岐鎖、芳香族又は脂環族の炭化水素残基を有するアミン類などにアルキレン（エチレン、プロピレン、ブチレン）オキサイドの単独又は配合付加させたものが挙げられ、更に、これらのアルキレンオキサイド付加物の末端水酸基をアルキルクロライド等によりメチル化、エチル化又はブチル化したり、酢酸やプロピオン酸等でエステル化した化合物が挙げられる。

（A）成分のアルキレンオキサイド化合物は1種を単独で又は2種以上を組み合わせて配合することができ、洗浄性で維持し、かつその持続性を確保する目的で本発明洗浄剤組成物中に50重量%（以下、単に「%」で示す）以上配合される。

（A）成分のアルキレンオキサイド化合物は、これのみでもある程度の洗浄力を有するが、（B）成分のアミン系化合物を併用することにより、特に水分が混入した際でも洗浄性が良好となる。

（B）成分のアミン系化合物としては、窒素原子数が1～5で分子量が50～300の範囲のものが用いられる。分子量が50未満では得られる洗浄剤組成物の臭いが強くなりすぎ、また、分子量が300を超えると洗浄性改善効果が少なくなる。

斯かる（B）成分のアミン系化合物の具体例としては、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、ジメチルエタノールアミン、ジブチルエタノールアミン等のアルキロールアミン類；モルホリン、エチルモルホリン等のモルホリン類；ピペラジン、トリエチルジアミン、ペンタメチルジエチレントリアミン、テトラメチルプロピレンジアミン等が挙げられる。

（B）成分のアミン系化合物は本発明洗浄剤組成物中に0.05～5%配合される。配合量が0.05%未満であると洗浄性改善効果が充分ではなく、また配合量が5%を超えると洗浄剤組成物が強アルカリ性になり過ぎるため、アルミ等の材質に対する腐食やプラスチック等の材質に対する物性劣化等の影響を及ぼす。

本発明の浄化剤組成物には更に（C）成分の界面活性剤を配合することにより、水リンス性が向上し、更に洗浄力が増大する。

（C）成分の界面活性剤としては、アニオン性活性剤、カチオン性活性剤、非イオン性活性剤、両イオン性活性剤のいずれも使用することができる。より具体的には、脂肪酸塩類、高級アルコール硫酸エステル塩類、液体脂肪油硫酸エステル塩類、脂肪族アミン及び脂肪族アミドの硫酸塩類、脂肪アルコールリン酸エステル塩類、二塩基性脂肪酸エステルのスルホン塩類、脂肪酸アミドスルホン酸塩類、アルキルアリルスルホン酸塩類、ホルマリン縮合のナフタリンスルホン酸塩類等のアニオン性活性剤；脂肪族アミン塩類、第4級アンモニウム塩類、アルキルピリジウム塩類等のカチオン性活性剤；ポリオキシアルキレンアルキルエーテル類、ポリオキシアルキレンアルキルフェノールエーテル類、ポリオキシアルキレンアルキルアミン類、ポリオキシアルキレンアルキルエステル類、ソルビタンアルキルエステル類、ポリオキシソルビタンアルキルエステル類等の非イオン性活性剤；あるいはアルキルベタイン、アルキルジメチルアミンオキサイド、アルキルアラニン等の両イオン性活性剤等が主だった物として上げられる。尚、ここでポリオキシアルキレンとはエチレンオキサイド、プロピレンオキサイド又はブチレンオキサイドの重合体を示す。

これら（C）成分の界面活性剤は本発明洗浄剤組成物中に0.01～30%、特に0.5～10%配合されることが好ましい。配合量が0.01%未満では界面活性剤を加えたことによる特別の効果は発現せず、また配合量が30%を超えてもそれ以上添加した効果は得られにくい。

更に本発明の洗浄剤組成物は水を含有させることにより、有機性の汚れ以外のイオン化しやすい無機性の汚れ等のより広範囲の汚れに対する洗浄性を示すようになる。

水は本発明洗浄剤組成物に5～45%、特に10～30%配合されることが好ましい。配合量が5%未満では水の添加による効果が得られにくく、また配合量が45%を超えると有機性の汚れに対する洗浄性が低下し好ましくない。

また、本発明の洗浄剤組成物には、本発明の効果を損わない範囲で、必要に応じて更にヒドロキシエチルイミノ2酢酸、エチレンジアミンテトラ酢酸等のアミノカルボン酸塩等のキレート力を持つ化合物や防腐剤、酸化防止剤、防錆剤、アルコール類炭化水素系溶剤などを配合することができる。

本発明の洗浄剤は精密部品及びその組立加工工程に使用される治工具類の洗浄に特に優れた効果を有するが、ここで精密部品とは、例えば電子部品、電機部品、精密機械部品、樹脂加工部品、光学部品等をいう。ここで、電子部品とは、例えば電算機及びその周辺機器、家電機器、通信機器、OA機器、その他電子応用機器等に用いら

れるプリント配線基板：ICリードフレーム、抵抗器、コンデンサー、リレー等接点部材に用いられるフープ材：OA機器、時計、演算機器、玩具、家電機器等に用いられる液晶表示器；映像・音声記録／再生部品、その関連部品等に用いられる磁気記録部品；シリコンやセラミックスのウェハ等の半導体；水晶振動子等の電圧用部品：CD、PD、複写機器、光記録機器等に用いられる光電変換部品などをいう。電機部品とは例えばブラシ、ロータ、ステータ、ハウジング等の電動機部品；販売機や各種機器に用いられる発券用部品；販売機、キャッシュディスプレイ等に用いられる紙幣検査用部品などをいう。精密機械部品とは、例えば精密駆動機器、ビデオレコーダー等に用いられるベアリング；超硬チップ等の加工用部品などをいう。樹脂加工部品とは、例えばカメラ、自動車等に用いられる精密樹脂加工部品などをいう。更に、光学部品としては、カメラ、眼鏡、光学機器等に用いられるレンズがあり、また、その他部品としてメガネフレーム、時計ケース、時計ベルト等が例示される。

本発明において、組立加工工程に使用される治工具類とは、上述の各種部品例で示したような精密部品を製造、成形、加工、組立、仕上げ等の各種工程において取り扱う治具、工具の他、これらの精密部品を取り扱う各種機器、この部品等をいう。

本発明の洗浄剤組成物は、特に上述のうち、フラックスの残存したプリント配線基板に対し好適な性能を発揮するが、本発明の対象となる精密部品及び治工具類は、これらの例に限られるものではなく、組立加工工程において各種の加工油やフラックス等の後工程の妨害物質、又は製品の特性を低下させる各種の油性汚染物質を付着している一定形状の固定表面を持つ精密部品類及び治工具であれば、本発明洗浄剤組成物が適用できる。

これらの汚染物質が例えば油脂、機械油、切削油、グリース、液晶、ロジン系フラックス等の、主として有機油分の汚れである場合、本発明の洗浄剤組成物が特に有効であり、これに金属粉、無機物粉、水分等が混入した汚れも充分洗浄除去することができる。

本発明の洗浄剤組成物は、浸漬法、超音波洗浄法、揺動法、スプレー法、蒸気洗浄法、手拭法、水置換乾燥法等の各種の洗浄方法において使用でき、かつ好ましい結果を得ることができる。

本発明の洗浄剤を、例えばフラックスの付着したプリント

配線基板の洗浄工程に用いる場合、例えば、本発明洗浄剤組成物をいれた超音波洗浄槽を用いて超音波洗浄を行えばよい。

洗浄後は、水等により簡単に本発明洗浄剤組成物を除去することができる。

【実施例】

以下、実施例を挙げて更に詳細に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

実施例1～7及び比較例1～6

10 表1に示す組成の洗浄剤組成物を調製し、その洗浄性及びフラックス除去性を評価した。結果を表1に示す。

(1) 洗浄性試験

70mm×150mmの調製テストピースに500mg/m²の割合でナフテン系鉱油(40℃, 350cst)を塗布する。このテストピースを、40℃に保った洗浄液に浸漬し、超音波で5分間洗浄した。次いで30℃のイオン交換水に10秒浸漬し、乾燥後、目視によりその洗浄性を評価した。

(評価基準)

洗浄性

20 ◎：表面極めて清浄

○：表面に鉱油残着ほとんどなし

△：表面に鉱油残着わずかにあり

×：表面に鉱油残着あり

(2) フラックス除去性試験

ICチップを装着したプリント配線板をフラックス処理し、続いてハンダ処理してテストピースとした。このテストピースを50℃に保った洗浄液に浸漬し、3分間超音波洗浄後、30℃のイオン交換水でリンスし、乾燥後、プリント配線板からのフラックスの除去性を目視で評価すると共に、MIL-P-28809法でプリント配線板上に残存したイオン性汚れの除去性を評価した。

(評価基準)

目視評価

◎：フラックス残着なく、洗浄力極めて大

○：フラックス残着がほとんどなく、洗浄力大

△：フラックス残着がわずかにあるが、洗浄力あり

×：フラックス残着し、洗浄力に乏しい

MIL-P-28809法

40 数値の大きい程洗浄力が大きいことを示し、2メガオーム以上であれば合格である。

表

1

(%)

洗浄剤成分			実施例						
			1	2	3	4	5	6	7
(POE) ₂ エチルエーテル				25					
(POE) ₁ オクチルエーテル									
(POE) ₂ (POP) ₁ ラウリルエーテル					30				
(POE) ₁₀ オレイルエーテル				30			40		
(POE) ₄ ジエチルヘキシルエステル			80						
(POE) ₆ (POP) ₂ ラウリルエーテルのブチルエーテル						75			
(POE) ₇ デシルエーテルのメチルエーテル									
(POB) ₂ (POP) ₂ ミリスチルアミン						5	20		5
(POE) ₃ オクチルアミン					35				
(POE) ₉ ノニルフェノールエーテルのデシルエステル									
(POE) ₆ (POP) ₅ ブチルアミンのラウリルエステル							30		
(POE) ₂ ヘキシルエーテル								58	75
ジエタノールアミン				0.5				2	1
ペンタメチルジエチレントリアミン					1		2		
メチルモルホリン			5			0.05			
(POE) ₂₀ ノニルフェノールエーテル									5
(POE) ₁₅ (POP) ₅ オレイルエーテル								20	
ラウリルベンゼンスルホン酸アンモニウム塩									
オレイン酸トリエタノールアミン塩						9.95			
ラウリルアラニン									
水			15	44.5	34	10	8	20	14
試験結果	洗浄性試験		◎	○～◎	◎	◎	◎	○～◎	◎
	フラックス除去性試験	目視評価	◎	○～◎	○～◎	◎	○～◎	◎	◎
		MIL-P-28809法(メガオーム)	4	3.5	3.6	3.3	2.5	3.8	4.3

(%)

洗浄剤成分			比較例					
			1	2	3	4	5	6
(POE) ₂ エチルエーテル			100	80	30	95	80	
(POE) ₁ オクチルエーテル								
(POE) ₂ (POP) ₁ ラウリルエーテル								
(POE) ₁ オレイルエーテル								
(POE) ₄ ジエチルヘキシルエステル								
(POE) ₅ (POP) ₂ ラウリルエーテルのブチルエーテル								
(POE) ₇ デシルエーテルのメチルエーテル								
(POB) ₂ (POP) ₂ ミリスチルアミン								
(POE) ₃ オクチルアミン								
(POE) ₉ ノニルフェノールエーテルのデシルエステル								
(POE) ₅ (POP) ₅ ブチルアミンのラウリルエステル			20	80	70	5	15	
(POE) ₂ ヘキシルエーテル								
ジエタノールアミン								
ペンタメチルジエチレントリアミン								
メチルモルホリン								
(POE) ₂ ノニルフェノールエーテル								
(POE) ₁ (POP) ₅ オレイルエーテル								
ラウリルベンゼンスルホン酸アンモニウム塩								
オレイン酸トリエタノールアミン塩								
ラウリルアラニン								
水			20	80	70		4.9	
試験結果	洗浄性試験		△	×～△	×～△	×～△	◎	◎
	フラックス除去性試験	目視評価	△～○	△	△	△	△～○	○～◎
		MIL-P-28809法(メグオーム)	1.5	2.0	1.3	1.5	1.9	2.0

注) (POE)_n: ポリオキシエチレン (POB)_n: ポリオキシブチレン (POP)_n: ポリオキシプロピレン nは付加モル数の平均値を示す。

〔発明の効果〕

叙上の如く、本発明の洗浄剤組成物は、優れた洗浄性、耐劣化性を有すると共に安全性がよく環境汚染の心

配もないので、精密部品又はその組立加工工程に用いられる治工具類用の洗浄剤として有利に使用できるものである。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H 0 5 K 3/26

識別記号

庁内整理番号

7511-4E

F I

技術表示箇所